

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-187380

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/173
H04L 29/08

(21)Application number : 10-255483

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.09.1998

(72)Inventor : NAKATSUYAMA TAKASHI

(30)Priority

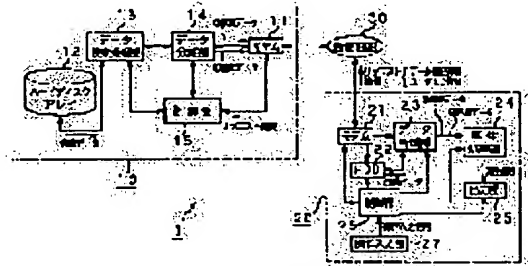
Priority number : 09285450 Priority date : 17.10.1997 Priority country : JP

(54) MESSAGE DISTRIBUTION SYSTEM, INFORMATION CENTER, TERMINAL DEVICE AND MESSAGE DISTRIBUTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid defective reproduction, etc., in real-time reproduction at the time of receiving data.

SOLUTION: A data transmission and reception system 1 is provided with a data transmitter 10 and a data receiver 20. Here, the transmitter 10 is provided with a data retrieving processing means 13 retrieving data designated by data designating information from among plural data stored in a data storing means 12 and outputting it, a data separating means 14 separating data outputted from the means 13 into a summary part and an supplement part, and a data transmission and reception means 11 receiving data designating information for designating data and transferring in the order of the summary part and the supplement part concerning data separated from the means 14. On the other hand, the receiver 20 is provided with a data transmission and reception means 21 transmitting data designating information designating desired data to the transmitter 10 and successively receiving the summary part and the supplement part concerning separated data transferred from the transmitter 10, and a reproducing means 24 reproducing concerning at least the summary part of received and separated data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.07.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-187380

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 7/173

H 0 4 L 29/08

識別記号

6 1 0

F I

H 0 4 N 7/173

H 0 4 L 13/00

6 1 0 A

3 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-255483

(22) 出願日 平成10年(1998) 9月9日

(31) 優先権主張番号 特願平9-285450

(32) 優先日 平9(1997)10月17日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 中津山 孝

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

株式会社内

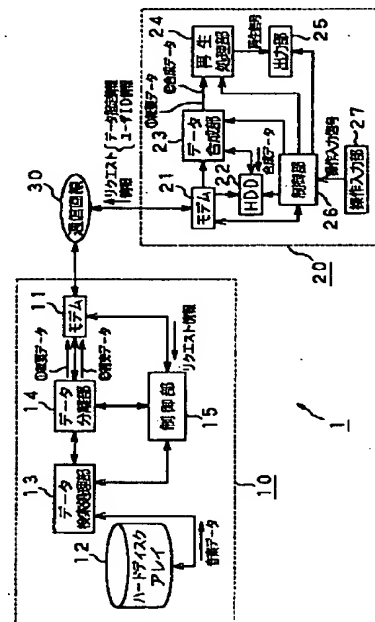
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 配信システム、情報センタ、端末装置及び配信方法

(57) 【要約】

【課題】 データ受信時におけるリアルタイム再生での再生不良等を回避する。

【解決手段】 データ送受信システム1は、データ指定情報により指定されたデータをデータ格納手段12に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段13と、データ検索処理手段13から出力されたデータを概要部と補完部とに分離するデータ分離手段14と、データを指定するためのデータ指定情報を受信し、データ分離手段14により分離したデータについて、概要部、補完部の順に転送するデータ送受信手段11とを有するデータ送信装置10と、所望のデータを指定するデータ指定情報をデータ送信装置10に送信し、データ送信装置10から転送される分離したデータについての概要部と補完部とを順次受信するデータ送受信手段21と、受信した分離したデータのうち少なくとも概要部について再生する再生手段24とを有するデータ受信装置20とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信システムであって、上記情報センタは、複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなり、各端末装置は、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいてモニター再生を行う再生手段とからなることを特徴とする配信システム。

【請求項 2】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータを複数の帯域に分割して各帯域毎に周波数成分に分解する変換手段と、上記変換手段にて各帯域毎に変換された周波数成分に対して量子化雑音をマスキングするように量子化ビットを割り当てて符号化するエンコード手段とを備え、上記複数の分割された帯域のうち 1 の帯域に対応するエンコード手段の出力を概要データとして出力し、他の帯域に対応するエンコード手段の出力を補完データとして出力することを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 3】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータの複数のチャンネルの加算出力と上記オーディオデータの複数のチャンネルの減算出力とを生成し、上記加算出力と減算出力の一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 4】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータの周波数領域にてスペクトラム化して偶数スペクトラムと奇数スペクトラムを交互に出力する変換手段から構成され、上記偶数スペクトラムと奇数スペクトラムの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 5】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータをボーカルデータと伴奏データに分離し、上記ボーカルデータと伴奏デ

ータの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 6】 上記情報センタからの上記端末装置への上記補完データのダウンロードが開始されても、上記概要データのモニター再生は継続することを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 7】 上記端末装置での上記概要データのモニター再生は無料とすることを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 8】 上記情報センタは、上記補完データに錠前データを付加して上記端末装置に送信し、端末装置側で所定の課金処理を施すことで上記錠前データに対応する鍵データを手し、補完データの再生を許可することを特徴とする請求項 1 記載の配信システム。

【請求項 9】 端末装置にプログラムの配信を行う情報センタであって、

複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データ、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなることを特徴とする情報センタ。

【請求項 10】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータを複数の帯域に分割して各帯域毎に周波数成分に分解する変換手段と、上記変換手段にて各帯域毎に変換された周波数成分に対して量子化雑音をマスキングするように量子化ビットを割り当てて符号化するエンコード手段とを備え、上記複数の分割された帯域のうち 1 の帯域に対応するエンコード手段の出力を概要データとして出力し、他の帯域に対応するエンコード手段の出力を補完データとして出力することを特徴とする請求項 9 記載の情報センタ。

【請求項 11】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータの複数のチャンネルの加算出力と上記オーディオデータの複数のチャンネルの減算出力とを生成し、上記加算出力と減算出力の一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項 9 記載の情報センタ。

【請求項 12】 上記プログラムはオーディオデータからなり、上記分離手段は、上記オーディオデータの周波数領域に

てスペクトラム化して偶数スペクトラムと奇数スペクトラムを交互に出力する変換手段から構成され、上記偶数スペクトラムと奇数スペクトラムの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項13】 上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記分離手段は、上記オーディオデータをボーカルデータと伴奏データに分離し、上記ボーカルデータと伴奏データの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項14】 上記情報センタは、上記補完データに錠前データを付加して上記端末装置に送信することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項15】 情報センタから配信されるプログラムを受信する端末装置であって、
上記情報センタから配信される概要データと補完データを受信する受信手段と、
上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいてモニター再生を行う再生手段とからなることを特徴とする端末装置。

【請求項16】 上記情報センタから配信されるプログラムは、オーディオデータからなり、上記オーディオデータを複数の帯域に分割して各帯域毎に周波数成分に分解し、各帯域毎に変換された周波数成分に対して量子化雑音をマスキングするように量子化ビットを割り当てる符号化をし、上記複数の分割された帯域のうち1の帯域に対応する符号化された符号を概要データとして出力し、他の帯域に対応する符号化された符号を補完データとして出力することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項17】 上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データに対して周波数軸上の信号を時間軸上の信号に変換する変換手段と、
上記変換手段にて変換した信号を合成する帯域合成手段とからなるデコード手段をさらに備えるてなることを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項18】 上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データは、複数のチャンネルの加算出力と複数のチャンネルの減算出力とからなり、
上記合成手段は、上記概要データと上記補完データを加減算処理することで原信号に戻すことを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項19】 上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データは、スペクトラム化された偶数スペクトラムと奇数スペクトラムとから構成され、

上記合成手段は、上記偶数スペクトラムと奇数スペクトラムを交互に出力することで原信号に戻すことを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項20】 上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データは、ボーカル部とカラオケ部とから構成され、
上記合成手段は、上記ボーカル部とカラオケ部を合成することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

10 【請求項21】 上記情報センタからの上記補完データのダウンロードが開始されても、上記概要データのモニター再生は継続することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項22】 上記概要データのモニター再生は無料とすることを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項23】 上記情報センタから錠前データを付加されて送信されてくる上記補完データを受信し、所定の課金処理を施すことで上記受信した錠前データに対応する鍵データを手し、上記補完データの再生を許可することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

20 【請求項24】 離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信方法であって、
上記端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に上記端末装置に送信し、
上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいてモニター再生を行うことを特徴とする配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、配信システム、情報センタ、端末装置及び配信方法に関し、例えばデジタルデータの配信を行うデータサービスシステム等に好適に用いられる。

【0002】

40 【従来の技術】ビデオデータやオーディオデータに対してのデータ圧縮技術の発達や、放送／通信分野でのデジタル信号処理技術の発達により、ユーザ側とサーバ側との間で構築されるデータ送受信システムが提案されている。上記データ送受信システムは、所謂VOD (Video On Demand) やMOD (Music On Demand) と呼ばれるデジタルデータを配信するサービスである。そして、上記データ送受信システムの一例として、例えばインターネット及びバケット伝送方式によりデータの送受信を行うMODシステムが提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなMODシステムにおいては、伝送レートの制限や割り込みデータの発生等により、デジタルデータを滞りなく伝送することが困難な場合が多かった。例えば、従来のMODシステムにおいては、データ送信側からデータ受信側に音楽データを転送する場合に、例えば通信回線の転送レートと音楽データのリアルタイム再生に必要なデータ転送レートとが近接するというケースがしばしば発生した。このような場合には、データ受信側でハード

ディスク等への音楽データのダウンロード中にこの音楽データを同時に再生しようとする（以下、リアルタイム再生という。）、上記転送レートが隣接しているためにオーディオデータの連続再生が実現できなかったり、実際には上記ダウンロードが終了してからでないと音楽データの再生ができない、という問題点があった。

【0004】さらに、従来のMODシステムにおいては、データ送信側からデータ受信側に音楽データを転送する場合に、例えば通信回線の最大転送レートが28.8kbp/sで平均転送レートが22kbp/s、そして音楽データのリアルタイム再生に必要なデータ転送レートが32kbp/sというようなケースが発生した。このような場合には、リアルタイム再生に必要なデータ転送レートが通信回線の転送レートを上回っているために、受信したデータを受信側でリアルタイム再生することができない、という問題点があった。

【0005】本発明は、上述の実情に鑑みて提案されたものであり、データ受信時におけるリアルタイム再生での再生不良等を回避することができる配信システム、情報センタ、端末装置及び配信方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信システムであって、上記情報センタは、複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなり、上記各端末装置は、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいてモニター再生を行う再生手段とからなることを特徴とする。

【0007】また、本発明は、端末装置にプログラムの

配信を行う情報センタであって、複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データ、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなることを特徴とする。

【0008】また、本発明は、情報センタから配信されるプログラムを受信する端末装置であって、上記情報センタから配信される概要データと補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいてモニター再生を行う再生手段とからなることを特徴とする。

【0009】さらに、本発明は、離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信方法であって、上記端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に上記端末装置に送信し、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいてモニター再生を行うことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明を適用した実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。本発明を適用した図1に示すデータ送受信システム1は、所謂ミュージック・オン・デマンドのためのシステムであり、サーバ側の端末装置であるデータ送信装置10と、ユーザ側の端末装置であるデータ受信装置20とが電話回線等の通信回線30を介して接続される構成となっている。ここで、データ送信装置10は、サーバ側の例えばデータ管理センター等に備えられるものである。一方、データ受信装置20は、民生用として例えば各ユーザの家庭等に設置されるものである。なお、図1では便宜上データ受信装置20を1つしか示していないが、実際には複数のデータ受信装置20が通信回線30を介してサーバ側のデータ送信装置10と接続されることになる。

【0011】サーバ側のデータ送信装置10は、通信回線30を介してユーザ側のデータ受信装置20から供給されるリクエスト情報を受信し、受信したリクエスト情報に基づいて該当するデータを検索し、検索したデータを所定の方式で概要データと補完データとに分離して、分離したデータを概要データ、補完データの順に通信回

線30を介して上記データ受信装置20に転送する装置である。

【0012】このデータ送信装置10は、図1に示すように、通信回線30を介してユーザ側のデータ受信装置20と接続し、データの送受信を行うモデム11と、複数の音楽等のデータが格納された大容量のハードディスクアレイ12と、このハードディスクアレイ12から上記該当するデータを検索するデータ検索処理部13と、このデータ検索処理部13で検索したデータを所定の方法で概要データと補完データとに分離するデータ分離部14と、装置全体の制御を行う制御部15とを備えて構成される。

【0013】モデム11は、通信回線30を介してデータ受信装置20と接続するとともに、上記データ受信装置20が送信する上記リクエスト情報を受信して、このリクエスト情報を制御部15に供給する。また、モデム11は、詳細を後述するデータ分離部14から出力される概要データ及び補完データを順次データ受信装置20側に送信する。なお、モデム11の上記各動作は、制御部15からの制御信号に基づいて実行される。

【0014】ハードディスクアレイ12には、ミュージック・オン・デマンド(MOD)を実現するための種々のジャンルの音楽データ、所望の音楽データを検索するための音楽ガイドのデータ、その他の音声データ等が格納される。

【0015】データ検索処理部13は、モデム11によって受信したデータ受信装置20からのリクエスト情報を制御部15を介して受信し、このリクエスト情報に基づいて、ハードディスクアレイ12に格納された数多くの音楽等のデータの中から該当するデータを検索する検索処理を行う。そして、データ検索処理部13は、この該当するデータをハードディスクアレイ12から読み出してデータ分離部14に出力する。なお、データ検索処理部13の上記各動作は、制御部15からの制御信号に基づいて行われる。

【0016】データ分離部14は、上記データ検索処理部13から供給されるデータを予め設定された所定の方法によって概要データと補完データとに分離する分離処理を行う。そして、データ分離部14は、データを一旦記憶するためのメモリを備えており、上記分離処理により分離したデータについて、まず概要データをモデム11に出力するとともに補完データを上記メモリに一旦記憶する。そして、データ分離部14は、概要データの出力が完了したときに、上記メモリに記憶した補完データを読み出してモデム11に出力する。なお、データ分離部の上述の各動作は、制御部15からの制御信号に基づいて実行される。

【0017】ここで、データ分離部14によってデータを概要データと補完データとに分離する方式の具体的な実施例としては、以下のような種々の方式が挙げられ

る。

【0018】すなわち、例えば音楽データを分離する方式の第1の実施例としては、概要データをL(左)チャンネルのオーディオデータ+R(右)チャンネルのオーディオデータとし、補完データをLチャンネルのオーディオデータ-Rチャンネルのオーディオデータとする方式が挙げられる。

【0019】また、音楽データの分離方式の第2の実施例としては、周波数領域での変調の場合、概要データを偶数スペクトラムとし、補完データを奇数スペクトラムとする方式が挙げられる。なお、この場合は、各スペクトラムの重み付けを変える方式としても良い。

【0020】さらに、音楽データの分離方式の第3の実施例としては、概要データを中域周波数領域のデータとし、補完データを低域及び高域周波数領域のデータとする方式、あるいは概要データを低域周波数領域のデータとし、補完データを高域周波数領域のデータとする方式が挙げられる。

【0021】さらにまた、音楽データの分離方式の第4の実施例としては、概要データをボーカルのデータとし、補完データを所謂カラオケのデータとする方式が挙げられる。

【0022】このように、データの分離方式としては、上述のような種々の方式が考えられ、場合に依りて適宜好ましいものを選択することができる。また、データの分離方式としては、必ずしも概要データと補完データとの比率が1対1、すなわち分離後のデータ容量が50%対50%である必要はない。

【0023】ここで、概要データと補完データとの比率については、概要データの比率を多くするほどデータ受信装置20側での再生時に質の高いデータ再生が可能となるが、その反面、通信回線30の状況やデータ受信装置20のモデム21等との関係で概要データのリアルタイム再生が出来なくなる場合が生じうる。一方、概要データの比率を少なくするほど、データ受信装置20側での上記リアルタイム再生はスムーズに行われるが、その反面、このリアルタイム再生時において再生される音声等の質が低下する。したがって、データ送信装置10においては、このようなトレードオフを考慮した上で、適当な比率で概要データと補完データとに分離すれば良い。

【0024】本発明の1実施例としては、サーバ側の端末装置であるデータ送信装置10からユーザ側の端末装置であるデータ受信装置20に対して圧縮したオーディオデータを転送する。採用される圧縮方式としては、ATRAC(Adapted transform acoustic coding)方式やTwin-VQ(Transform domain Weighted Interleave Vector Quantization)方式、Real Audio方式、MPEG(Moving Picture Experts Group)Layer2方式等が考えられるが、本発明の実施例では、ATRAC方式を採用する。

【0025】以下、ATRAC方式について図2を用いて説明する。

【0026】ATRAC方式によるオーディオ圧縮回路は、帯域分割符号化(SBS:sub bandcoding)と、適応変換符号化(ATC:adaptive transform coding)及び適応ビット割り当ての各技術を用いて高能率符号化を実現している。

【0027】図2に示す具体的な高能率符号化装置では、入力デジタル信号を複数の周波数帯域に分割するとともに、各周波数帯域ごとに、信号を直交変換して時間と周波数に関する複数の2次元ブロック内の符号化、及び分析のための新合成成分を得て、得られた周波数軸のスペクトルデータを、低域では、後述する人間の聴覚特性を考慮したいわゆる臨界帯域幅(クリティカルバンド)毎に、中高域ではブロックフローティング効率を考慮して臨界帯域幅を細分化した帯域毎に、適応的にビット割り当てして符号化している。通常このブロックが量子化雑音発生ブロックとなる。さらに、この具体例においては、直交変換の前に入力信号に応じて適応的にブロック

サイズ(ブロック長)を変化させている。
 【0028】すなわち、図2において、入力端子100には、0~22kHzのオーディオ信号が44.1kHzでサンプリングされてデジタル信号に変換され、そのデジタルオーディオ信号がパルスコード変調されて得られたオーディオPCM信号が入力信号として供給される。この入力信号は、例えばいわゆるQMF(Quadrature Mirror Filter)等の帯域分割フィルタ101により0~11kHzの帯域の信号と11kHz~22kHzの帯域の帯域の信号とに分割される。0~11kHzの帯域の信号は、同じくQMF等の帯域分割フィルタ102により0~5.5kHzの帯域の信号と、5.5kHz~11kHzの帯域の信号とに分割される。帯域分割フィルタ101からの11kHz~22kHzの帯域の信号は、直交変換回路の一例であるMDCT(Modified Discrete Cosine Transform)回路103に送られる。帯域分割フィルタ102からの5.5kHz~11kHzの帯域の信号はMDCT回路104に送られ、上記帯域分割フィルタ102からの0~5.5kHzの帯域の信号はMDCT回路105に送られることにより、それぞれMDCT処理される。なお、各MDCT回路103、104、105では、各帯域毎に設けたブロック決定回路109、110、111により決定されたブロックサイズ(情報圧縮パラメータ)に基づいてMDCT処理がなされる。

【0029】ここで、各MDCT回路103、104、105に供給する各帯域毎のブロックについての標準的な入力信号に対する一例を(A)、(B)、(C)に示す。この図3に示す一例において、3つのフィルタ出力信号は、各帯域毎に独立におのおの複数の直交変換ブロックサイズ(情報圧縮パラメータ)を持ち、信号の時間

特性、周波数分布等により時間分解能を切り換えられるようにしている。信号が時間的に準定常である場合には、直交変換ブロックサイズを11.6ms、すなわち、図3の(A)におけるロングモード(long mode)のように大きくし、信号が非定常である場合には、直交変換ブロックサイズをさらに2分割、4分割とする。図3の(B)におけるショートモード(short mode)のごとく、すべてを4割、2.9msとする場合や、図3の(C)におけるミドルモードA(Middle Mode A)、図3の(D)におけるミドルモードB(Middle Mode B)のごとく、一部を2分割、5.8ms、一部を4分割、2.9msの時間分解能とすることで、実際の複雑な入力信号に適應するようになっている。この直交変換ブロックサイズの分割は処理装置の規模が許せば、さらに複雑な分割を行うと、より効果的なことは明白である。

【0030】このブロックサイズ(情報圧縮パラメータ)の決定は、図2におけるブロック決定回路109、110、111でなされ、当該ブロックのブロックサイズ情報として各MDCT回路103、104、105及びビット割り当て算出回路118に伝えられるとともに出力端子113、115、117より出力される。

【0031】再び図2において、各MDCT回路103、104、105にてMDCT処理されて得られた周波数軸上のスペクトルデータ又はMDCT係数データ(時間と周波数に関する2次元ブロック内の信号成分)において、低域はいわゆる臨界帯域(クリティカルバンド)毎にまとめられ、中高域はブロックフローティングの有効性を考慮して、臨界帯域幅を細分化して適応ビット割当符号化回路106、107、108及びビット割り当て算出回路118に送られる。このクリティカルバンドとは、人間の聴覚特性を考慮して分割された周波数帯域であり、ある純音の周波数近傍の同じ強さの狭帯域バンドノイズによって当該純音がマスクされる時のノイズの持つ帯域のことである。この臨界帯域(クリティカルバンド)は、高域ほど帯域幅が広くなっており、上述の0~22kHzの全周波数帯域は例えば25のクリティカルバンドに分割されている。

【0032】図2におけるビット割り当て算出回路118は、上述のブロックサイズ情報及び、スペクトルデータ又はMDCT係数データに基づき、いわゆるマスキング効果等を考慮して、上述の臨界帯域及びブロックフローティングを考慮した各分割帯域毎の、マスキング量、及び、同分割帯域毎のエネルギーあるいはピーク値等を算出し、その結果に基づき、各帯域毎に割当ビット数(ビット配分量)を求め、適応ビット割当符号化回路106、107、108へ伝送している。

【0033】これらの適応ビット割当符号化回路106、107、108では、上述のブロックサイズ情報、及び、臨界帯域及びブロックフローティングを考慮した各分割帯域毎に割り当てられたビット数に応じて、各ス

ベクトルデータ又はMDCT係数データを再量子化（正規化して量子化）するようにしている。このようにして符号化されたデータは、図2における出力端子112、114、116を介して取り出される。以下説明の便宜上、ビット割り当ての単位となる、上述の臨界帯域及びブロックフローティングを考慮した各分割帯域毎を、単位ブロックと称することにする。

【0034】上記図2を用いて説明した高能率圧縮符号化エンコーダは、図1のデータ分離部14の内部に設けられ、データ検索処理部13から伝送されるデジタルオーディオ信号に圧縮処理を施し、帯域分割した出力として図2の適応ビット割当符号化回路107から出力される中域帯域の圧縮データを概要データとして出力し、図2の適応ビット割当符号化回路106及び適応ビット割当符号化回路108から出力される低域及び高域帯域の圧縮データを補完データとして出力する。

【0035】制御部15は、通信回線30を介して送られてくるデータ受信装置20からの上記リクエスト情報に基づいて、該当する音楽等のデータを所定の分離方式でデータ受信装置20に送信するための送信制御プログラムを備えており、この送信制御プログラムに基づいて

モデム11、データ検索処理部13、及びデータ分離部14の制御を行う。

【0036】具体的には、制御部15は、通信回線30を介してデータ受信装置20から送信されるリクエスト情報を受信して、受信したリクエスト情報を制御部15に供給するようにモデム11を制御する。制御部15は、モデム11から供給されたリクエスト情報を一旦記憶するとともに、このリクエスト情報をデータ検索処理部13に供給する。なお、このとき制御部15は、このリクエスト情報から後述するデータ指定情報のみを抽出してデータ検索処理部13に供給するようにしてもよい。

【0037】また、制御部15は、リクエスト情報のうちの上記データ指定情報に基づいて上述した検索処理を行い、検索したデータをハードディスクアレイ12から読み出してデータ分離部14に出力するようにデータ検索処理部13を制御する。

【0038】さらに、制御部15は、予め設定された所定方式により、上記データ検索処理部13から供給されるデータについての上述した分離処理を行って、分離後の概要データをモデム11に出力し、分離後の補完データをメモリに記憶させるようにデータ分離部14を制御する。そして、制御部15は、リクエスト情報のうちの後述するユーザID情報を参照して、データ分離部14から供給される分離後の概要データをデータ受信装置20側に送信するようにモデム11を制御する。さらに、制御部15は、概要データの送信が完了すると、データ分離部14のメモリから補完データを読み出して、この補完データをデータ受信装置20側に送信するようにデ

ータ分離部14及びモデム11を制御する。これにより、データ送受信システム1においては、データ送信装置10からデータ受信装置20に対して、概要データ、補完データの順にデータが転送されることになる。

【0039】一方、ユーザ側のデータ受信装置20は、ユーザの要求に基づきサーバ側のデータ送信装置10にリクエスト情報を送信し、このリクエスト情報に基づいて当該データ送信装置10から転送される上述した概要データ及び補完データを順次受信し、当該概要データの記録及び／又は再生を行い、さらには上記概要データと上記補完データとを合成して合成データを生成し、この合成データの記録及び／又は再生を行うための装置である。

【0040】このデータ受信装置20は、図1に示すように、通信回線30を介してデータ送信装置10と接続し、データの送受信を行うモデム21と、上記概要データ、補完データ、或いは合成データを格納するためのハードディスクドライブ（HDD）22と、概要データと補完データとを合成処理するためのデータ合成部23と、データ合成部23から出力されるデータに所定の再生処理を施す再生処理部24と、図示しないスピーカ、モニタ、ヘッドホンジャック等からなる出力部25と、装置全体の制御を行う制御部26と、制御部26に指示を与えるための図示しないキーボード、マウス等からなる操作入力部27とを備えて構成される。

【0041】モデム21は、通信回線30を介してデータ送信装置10と接続するとともに、制御部26から供給される詳細を後述するリクエスト情報をデータ送信装置10側に送信する。また、モデム21は、上記リクエスト情報に基づいてデータ送信装置10から転送される概要データ及び補完データを順次受信し、受信した当該データをHDD22及びデータ合成部23に供給する。なお、モデム21の上記各動作は、制御部26からの制御信号に基づいて行われる。

【0042】HDD22は、概要データ、補完データ、或いは合成データを格納するための図示しないハードディスクを備えてなり、モデム21から供給される上記概要データ、補完データをこのハードディスク上に記録できるようにになっている。また、HDD22は、データ合成部23と接続されており、このデータ合成部23から供給される詳細を後述する合成データを記録するとともに、記録した合成データ或いは記録した上記概要データ又は補完データを読み出してデータ合成部23に供給するようになっている。なお、HDD22の上記各動作は、制御部26からの制御信号に基づいて実行される。

【0043】データ合成部23は、上述したデータ送信装置10のデータ分離部14に対応するものであり、データ分離部14と同様にデータを一旦記憶するためのメモリが備えられている。このデータ合成部23は、制御部26からの制御信号に基づいて、モデム21を介して

10

20

30

40

50

データ送信装置 10 から転送される上記概要データ及び補完データにつき、以下のような処理を行う。

【0044】データ合成部 23 は、モデム 21 から供給される概要データを上記メモリに記憶させるとともに、この概要データを再生処理部 24 に供給する。また、データ合成部 23 は、モデム 21 から補完データが供給された場合に、上記メモリに記憶した概要データを読み出して補完データと合成する処理を行うことにより合成データを生成し、生成した合成データを再生処理部 24 に出力する。なお、データ合成部 23 は、HDD 22 のハードディスクに記録された概要データ、補完データ、或いは合成データを再生する場合には、HDD 22 から供給される上記いずれかのデータについて、そのまま再生処理部 24 に出力するようになっている。

【0045】図 4 に、上記図 1 のデータ合成部 23 の具体的な構成を示す。この図 4 は、上述した図 2 で示されたシステムにより高効率符号化された信号を再び復号化するための復号回路（デコーダ）を示している。各帯域の量子化された MDCT 係数すなわち図 2 における出力端子 112、114、116 の出力信号と等価のデータは、図 4 における入力端子 207 に与えられ、使用されたブロックサイズ情報すなわち図 2 における出力端子 113、115、117 の出力信号と等価のデータは、図 4 における入力端子 208 に与えられる。

【0046】図 4 における適応ビット割当復号化回路 206 では、適応ビット割当情報を用いてビット割り当てを解除する。つぎに、図 4 における逆直交変換（IDCT）回路 203、204、205 では、周波数軸上の信号が時間軸上の信号に変換される。これらの部分帯域の時間軸上信号は、図 4 における帯域合成フィルタ（IQMF）回路 202、201 により、全帯域信号に復号化される。上記帯域合成フィルタ回路 202、201 にて合成された信号は、出力端子 200 から出力される。上記出力端子 200 から出力される信号が、図 1 におけるデータ合成部 23 から出力される合成データに相当する。

【0047】さらに、逆直交変換回路 204 により得られる中域帯域の圧縮データのデコード結果を概要データとして出力端子 209 を介して出力する。すなわち、上記出力端子 209 から出力される信号が、図 1 におけるデータ合成部 23 から出力される概要データに相当する。

【0048】また、概要データとして L（左）チャンネル＋R（右）チャンネル、補完データとして L（左）チャンネル－R（右）チャンネルとした第 1 の実施例では、データ合成部 23 において、

（概要データ＋補完データ）÷2＝L（左）チャンネル
（概要データ－補完データ）÷2＝R（右）チャンネル
により、L（左）チャンネルと R（右）チャンネルを復元することができる。

【0049】第 2 の実施例におけるデータ合成部 23 の処理では、概要データである偶数スペクトラムと補完データである奇数スペクトラムとを交互に配列することで合成データとして復元できる。さらに、概要データの再生は上記偶数スペクトラムを用いて補間（interpolation）を行うことで奇数スペクトラムを生成して概要データとして出力する。

【0050】第 3 の実施例に関しては上述した通りである。

【0051】さらに、第 4 の実施例では概要データであるボーカル部と補完データであるカラオケ部を合成再生することで合成データの復元が可能となる。

【0052】再生処理部 24 は、制御部 26 からの制御信号に基づいて、データ合成部 23 から供給される概要データ、補完データ、或いは合成データに伸張処理、D/A 変換処理、増幅処理等の所定処理を施すことによりアナログの再生信号を生成し、この再生信号を出力部 25 の上記スピーカ及びヘッドホンジャックに供給する。これにより、データ受信装置 20 においては、出力部 25 のスピーカからオーディオ信号が出力される。

【0053】制御部 26 は、例えばパーソナルコンピュータ等により構成される。この制御部 26 は、通信回線 30 を介してデータ送信装置 10 から上記音楽等のデータを取得するための制御プログラムを備えており、この制御プログラムを実行することによりモデム 21、HDD 22、データ合成部 23、再生処理部 24、及び出力部 25 の上記モニタの制御を行う。なお、制御部 26 は、上記操作入力部 27 と接続されており、この操作入力部 27 の上記キーボード及びマウスの操作によって入力される操作入力信号に基づいて、上記制御プログラムにおける各制御を行う。

【0054】具体的には、制御部 26 は、ユーザが欲する音楽等のデータに関するジャンル名、演奏者名、タイトル名等のデータ名についての情報をデータ指定情報としてデータ送信装置 10 に送信するようにモデム 21 を制御する。

【0055】また、制御部 26 は、ユーザを識別するためのユーザ ID についての情報（以下、ユーザ ID 情報という。）をデータ送信装置 10 に送信するようにモデム 21 を制御する。具体的には、制御部 26 は、制御プログラムの初期設定で上記ユーザ ID を予め登録しておき、上記データ指定情報と上記ユーザ ID 情報とをまとめてリクエスト情報として一度にデータ送信装置 10 に送信するようにモデム 21 を制御する。

【0056】なお、上記制御プログラムの起動後には、例えば所謂 GUI（Graphical User Interface）の手法により、操作入力部 27 のキーボード又はマウスを操作することによって、出力部 25 のモニタを介して制御部 26 へ上記ユーザ ID についての登録及び上記データ名の入力を行うようにすればよい。そして、制御部 26 は、

これらユーザID及びデータ名からユーザID情報及びデータ指定情報を生成し、これらをリクエスト情報として一度にデータ送信装置10に送信するようにモデム21を制御する。

【0057】また、制御部26は、このリクエスト情報の送信後にデータ送信装置10から順次転送されてくる概要データ及び補完データについて、上述のような再生処理、ハードディスクへの記録処理、及び概要データと補完データとの合成処理を行うようにモデム21、HD22、データ合成部23、及び再生処理部24を制御する。かくして、データ受信装置20においては、受信したオーディオデータについての概要データがリアルタイムで出力部25のスピーカから出力され、オーディオデータの連続再生が可能となり、音質は満足のいく品質ではないもののダウンロードしている曲のモニタができる。

【0058】データ送受信システム1においては、データ送信装置10からデータ受信装置20に音楽データを転送する場合に、例えば通信回線30の最大転送レートが28.8kbpsで平均転送レートが22kbps、音楽データのリアルタイム再生に必要なデータ転送レート（以下、単に再生レートという。）が32kbpsというような従来ではリアルタイム再生ができないような場合であっても、例えばデータ送信装置10がこの音楽データを低域周波数領域についての概要データと高域周波数領域についての補完データとに分けてデータ受信装置20に転送することにより、この音楽データの概要データの再生レートを16kbpsとさせることができる。これにより、データ送受信システム1においては、通信回線30の転送レートの方が上記概要データの再生レートを上回っているため、データ受信装置20がこの概要データを再生することによりリアルタイム再生時におけるオーディオデータの連続再生が可能となり、音質は十分ではないがダウンロードしている曲のモニタができる。

【0059】次に、このデータ送受信システム1におけるデータ受信装置20とデータ送信装置10との間で行われるデータの送受信に関する処理の流れを図5に示すフローチャート及び図6に示すタイムチャートを参照して説明する。

【0060】ユーザ側のデータ受信装置20は、制御プログラム起動後のステップS1において、制御部26が出力部25のモニタに所定の表示を行うよう制御することにより、上記データ指定情報及びユーザID情報からなるリクエスト情報を生成するための入力モードとなる。ここで、ユーザは、ユーザが欲する音楽等のデータに関しての上述したデータ名についての入力操作を行うことにより、要求するデータのジャンル、演奏者、タイトル等を決定する。これにより、データ受信装置20においては、制御部26によってデータ指定情報が生成さ

れるとともに、予め登録されたユーザIDからユーザID情報が生成され、これら各情報がリクエスト情報として制御部26の図示しないメモリに一旦記憶される。そして、この記憶が完了すると、ステップS2に進む。

【0061】ステップS2において、制御部26は、生成した上記リクエスト情報を上記メモリから読み出して、通信回線30を介してデータ送信装置10に送信するようにモデム21を制御する。

【0062】そして、このリクエスト情報を受信したサーバ側のデータ送信装置10は、データ指定情報に基づいて、該当するデータをハードディスクアレイ12から検索するように制御部15がデータ検索処理部13を制御することによりデータの検索処理を行い（ステップS3）、検索したデータをハードディスクアレイ12から読み出す。

【0063】データ送信装置10の制御部15は、続くステップS4において、ステップS3で検索して読み出したデータを上述した第1乃至第4の実施例の方式で概要データと補完データとに分離するようにデータ分離部14を制御することにより、データの分離処理を行う。

【0064】さらに、データ送信装置10の制御部15は、続くステップS5において、ユーザID情報を参照することにより、分離処理を行った当該データに関して、まず概要データを通信回線30を介してユーザ側のデータ受信装置20に転送するようにデータ分離部14及びモデム11を制御するとともに、補完データをデータ分離部14のメモリに記憶させる制御を行う。

【0065】そして、データ受信装置20の制御部26は、データ送信装置10から通信回線30を介して送られてくる概要データを受信するようにモデム21を制御し、受信した概要データをデータ合成部23のメモリ内に記憶させるとともに、この概要データを再生処理部24に出力させるようにデータ合成部23を制御し、さらにデータ合成部23から供給される概要データに上述した所定処理を施すように再生処理部24を制御する（ステップS6）。これにより、データ受信装置20においては、図6の（A）及び（B）に示すように、時刻tにおいて上述した概要データの受信、再生、及び記憶の各処理が開始されることになる。ここで、図6においては、（A）が概要データの実再生時間の方が概要データ及び補完データ双方の受信時間よりも短い場合におけるデータ受信装置20の処理内容を、（B）が概要データの実再生時間の方が概要データ及び補完データ双方の受信合計時間よりも長い場合におけるデータ受信装置20の処理内容をそれぞれ表している。

【0066】そして、データ受信装置20においては、この概要データがアナログの再生信号として出力部25に供給され、出力部25のスピーカから第3の実施例の場合は中域のオーディオ出力が出力されることになる。

【0067】なお、ここで概要データを保存する場合に

は、制御部26は、モデム21により受信した概要データをハードディスクに記録するようにモデム21及びHDD22を制御すればよい。

【0068】データ送信装置10の制御部15は、ステップS5における概要データの送信が完了すると、データ分離部14のメモリ内に記憶した補完データを読み出してデータ受信装置20に送信するようにデータ分離部14及びモデム11を制御することにより、補完データの送信処理を行う(ステップS7)。

【0069】そして、この補完データを受信したデータ受信装置20の制御部26は、データ合成部23のメモリから概要データを読み出して、図6の(A)及び(B)に示す時刻 t_1 から、受信した上記補完データと読み出した概要データとを合成して合成データを生成する処理を行う(ステップS8)。さらに、この制御部26は、生成した合成データをHDD22に供給してHDD22内のハードディスクに記録するようにデータ合成部23及びHDD22を制御し(ステップS9)、この合成データのハードディスクへの格納処理が終了した時点でステップS10に進む。

【0070】制御部26は、続くステップS10において、概要データの再生処理が終了しているか否かについての判定を行う。ここで、YESすなわち概要データの再生処理が終了していると判定した場合は、具体的には図3の(A)に示すような場合であり、合成データのハードディスクへの格納処理が終了した時刻 t_1 においてすでに概要データの再生処理が完了しているので、処理を終了させる。一方、NOすなわち概要データの再生処理が終了していないと判定した場合は、具体的には図6の(B)に示すような場合であり、合成データのハードディスクへの格納処理が終了した時刻 t_1 においてまだ概要データの実再生時間が終了していない場合である。このような場合には、制御部26は、より高品質のデータ再生を行うべくステップS11に進む。

【0071】ステップS11において、制御部26は、図6の(B)に示す上記時刻 t_1 から概要データの実再生時間が完了する時刻 t_2 までの間、概要データと補完データとを合成して再生することにより、いわゆる高品質再生処理を行う。この高品質再生処理の方法としては、HDD22を制御してハードディスクに格納された合成データを再生させる方法や、予めデータ合成部23のメモリに補完データを記憶させておき、データ合成部23を制御して概要データと補完データとを合成して合成データを生成して、生成した合成データを再生処理部24に出力させる方法等が挙げられる。

【0072】これにより、データ受信装置20においては、この合成データがアナログの再生信号として出力部25に供給され、出力部25のスピーカから例えばボイ

て、制御部26は、この高品質再生が完了した図6の(B)に示す時刻 t_2 において、上述した一連の処理を終了させる。

【0073】以上のように、データ送受信システム1においては、ユーザの指定したデータについて概要データと補完データとに分離させて、これを概要データ、補完データの順に転送することとしたので、送信側から受信側への転送レートを下げることができ、受信側で再生される音声等の中断や再生不良等を回避することができ、リアルタイム再生の信頼性を格段に向上させることができる。

【0074】また、データ送受信システム1は、上述のようにユーザの指定したデータについて概要データと補完データとに分離させて、これを概要データ、補完データの順に転送することとしたので、例えば概要データの転送については所謂サンプルデータとして無料とし、補完データの転送に関しては有料とするといったサービスを構築することも容易に行うことができる。この場合には、例えば補完データの転送に関して、データ送信装置10がこの補完データに再生を禁止するための所定の鍵前データを付加してデータ受信装置20に転送し、データ受信装置20が所定の課金処理のための手続きを行うことにより上記鍵前データに対応する鍵データを取得して、上記鍵前データとこの鍵データとの照合を行うことにより補完データの再生を可能とする構成とすればよい。

【0075】なお、データ送受信システム1によれば、データ受信装置20が概要データの受信中にリクエストしたデータの内容確認をしながらハードディスクへダウンロードすることができるので、万一誤ったデータをリクエストした場合でも、ダウンロードの途中で容易にキャンセルすることができ、上述のように補完データを有料とした場合でも弊害は起こらない。

【0076】なお、上述した実施の形態においては、MODのシステムの一構成例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、VODや、静止画データ、テキストデータ、プログラムデータ等の所謂マルチメディア情報に関するいかなるデジタルデータを配信するシステムについても適用可能であることは勿論である。

【0077】例えば、画像データを配信するシステムに本発明を適用する場合には、データ分離部14により画像データを概要データと補完データとに分離する方式として、例えば概要データを偶数ラスタについてのデータとし、補完データを奇数ラスタについてのデータとする方式が挙げられる。また、画像データの分離方式としては、概要データを偶数フレームのデータとし、補完データを奇数フレームのデータとする方式が挙げられる。さらに、画像データの分離方式としては、概要データを低域周波数領域のデータとし、補完データを高域周波数領

域のデータとする方式が挙げられる。さらにまた、画像データの分離方式としては、概要データをモノクロ画像のデータとし、補完データをカラー画像のデータとする方式が挙げられる。

【0078】さらに、上述した実施の形態においては、補完データを一度にまとめて送ることとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、補完データを数回に分けて送るようにしてもよい。すなわち、例えば上述した画像データを配信するシステムに本発明を適用する場合には、概要データとして画像データを割り当て、補完データとして上記画像データのキャプションを割り当てることにより、或いは割り当てをこの逆とすることにより、1回の概要データの転送に対して複数回の補完データを転送することも可能である。また、概要データとしてあるアーティストの演奏した音楽データの低域部を割り当て、第1の補完データとしてこの音楽データの高域部を割り当て、第2の補完データとしてこのアーティストのジャケット写真の画像データを割り当て、第3の補完データとしてこのアーティストのプロフィール情報やコンサート情報等に関するデータを割り当てる、等の様々な形態のサービスを構築することが可能となる。

【0079】上記第1の実施例では、概要データとしてL+Rチャンネルのオーディオデータとし、補完データとしてL-Rチャンネルのオーディオデータとする実施例を述べたが、概要データとしてL-Rチャンネルのオーディオデータとし、補完データとしてL+Rチャンネルのオーディオデータとしてもよい。また、2チャンネルに限らず2チャンネル以上のオーディオデータに適用されるのは言うまでもない。

【0080】さらに、第2の実施例では、概要データとして偶数スペクトラムのオーディオデータとし、補完データとして奇数スペクトラムのオーディオデータとする実施例を述べたが、概要データとして奇数スペクトラムのオーディオデータとし、補完データとして偶数スペクトラムのオーディオデータとしてもよい。

【0081】さらに、上記第4の実施例では、概要データとしてボーカルのオーディオデータとし、補完データとしてカラオケのオーディオデータとする実施例を述べたが、概要データとしてカラオケのオーディオデータとし、補完データとしてボーカルのオーディオデータとし

てもよい。

【0082】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信システムにおいて、上記情報センタから、上記端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データ

と上記補完データを時分割に送信するので、端末装置側では、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいてモニター再生を行うことができ、端末装置側の受信可能転送レートが低い場合でも概要データを先に受信することでダウンロードを行っているプログラムの連続したダイジェスト再生が可能となる。

【0083】本発明に係る情報センタは、端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信することができる。

【0084】また、本発明に係る端末装置は、情報センタから配信される概要データと補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいてモニター再生を行うことができる。

【0085】さらに、本発明に係る配信方法では、端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に上記端末装置に送信し、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいてモニター再生を行うので、端末装置側の受信可能転送レートが低い場合でも概要データを先に受信することでダウンロードを行っているプログラムの連続したダイジェスト再生が可能となる。

【0086】本発明の特徴は、情報センタから概要データと補完データを分離して、概要データを補完データより先に伝送することで、受信側の端末装置で概要データのモニター再生ができる点にある。さらに、概要データは伝送する曲の前奏、間奏、後奏のみの部分再生ではなく、音質は悪いが曲全体に対しての再生ができるという点で優れている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデータ送受信システムの一構成例を示すブロック図である。

【図2】上記データ送受信システムにおいて採用した高能率符号化のエンコード部の具体的な構成例を示すブロック図である。

【図3】上記高能率符号化装置における直交変換ブロックの周波数-時間特性を示す図である。

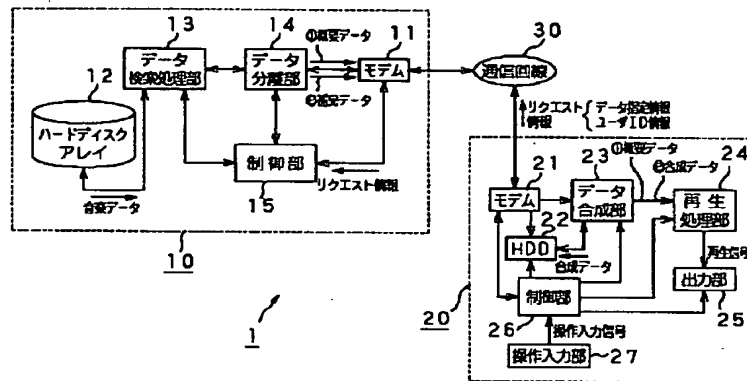
【図4】上記データ送受信システムにおいて採用した高

能率符号化のデコード部の具体的な構成例を示すブロック図である。

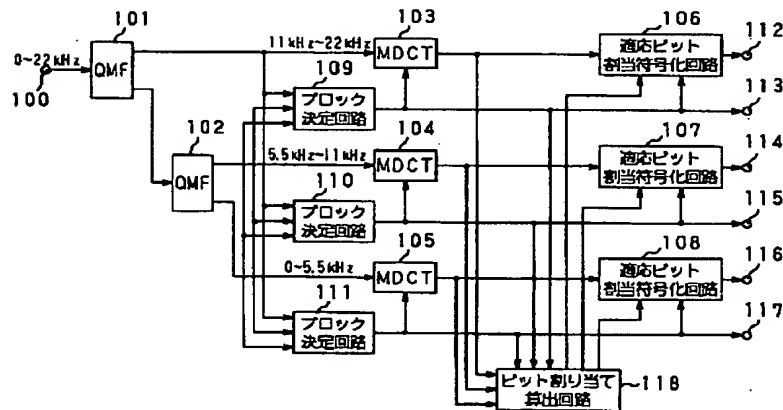
【図5】上記データ送受信システムにおけるデータ配信の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】上記データ送受信システムにおけるデータ受信装置側の動作を示すタイムチャートであり、(A)が概要データの実再生時間の方が概要データ及び補完データ双方の受信時間よりも短い場合におけるデータ受信装置の処理内容を、(B)が概要データの実再生時間の方が概要データ及び補完データ双方の受信合計時間よりも長*10

【図1】



【図2】



高効率圧縮符号化エンコーダ

*い場合におけるデータ受信装置の処理内容をそれぞれ示したものである。

【符号の説明】

1 データ送受信システム、10 データ送信装置、20 データ受信装置、30 通信回線、11、21 モデム、12 ハードディスクアレイ、13 データ検索処理部、14 データ分離部、15 制御部、22 HDD、23 データ合成部、24 再生処理部、25 出力部、26 制御部、27 操作入力部

【図3】

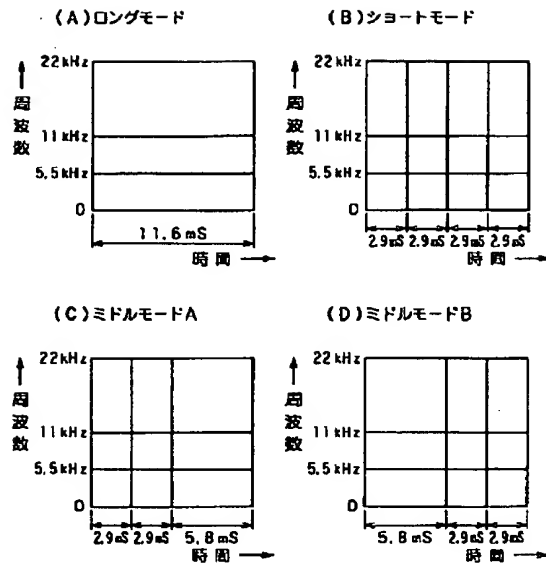
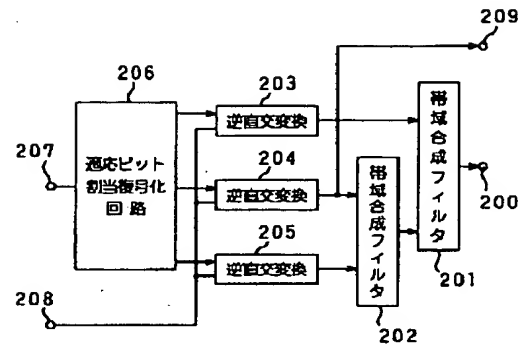


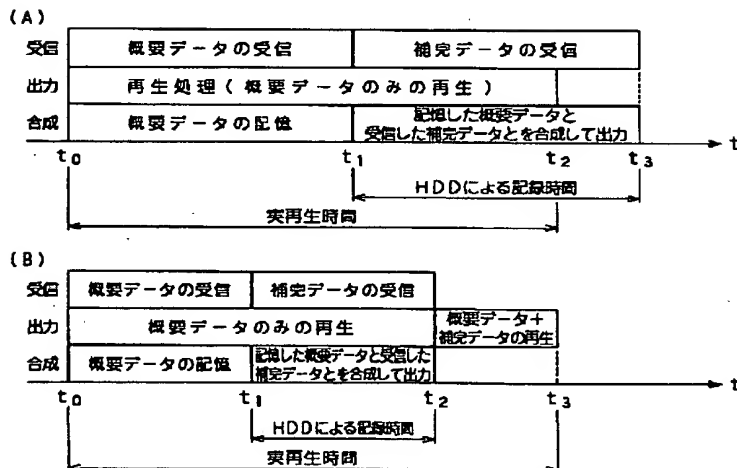
図3 変換ブロックの構造

【図4】

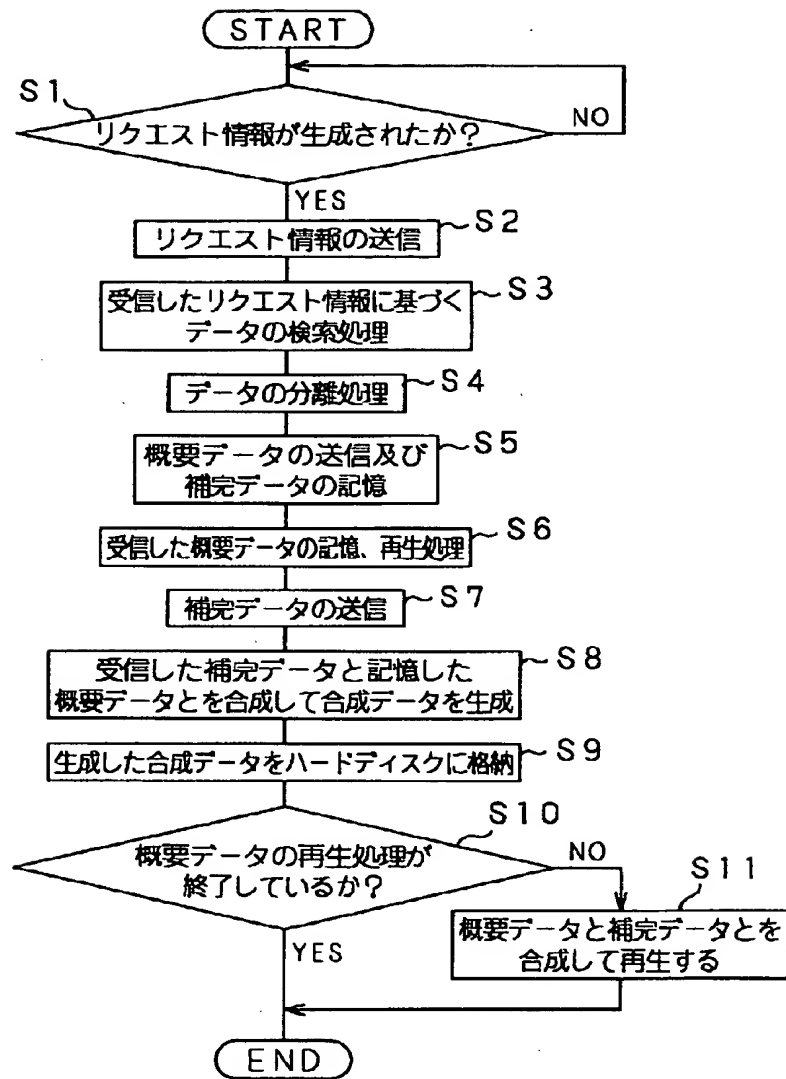


高周波帯域符号化信号のデコーダ

【図6】



【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開平11-187380
 【公開日】平成11年7月9日(1999.7.9)
 【出願番号】特願平10-255483
 【国際特許分類第7版】

H 0 4 N 7/173

H 0 4 L 29/08

【F I】

H 0 4 N 7/173 6 1 0 A

H 0 4 L 13/00 3 0 7 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成17年7月15日(2005.7.15)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項1】

離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信システムであって、

上記情報センタは、複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなり、

各端末装置は、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいて再生を行う再生手段とからなることを特徴とする配信システム。

【請求項2】

上記プログラムはオーディオデータからなり、

上記分離手段は、上記オーディオデータを複数の帯域に分割して各帯域毎に周波数成分に分解する変換手段と、上記変換手段にて各帯域毎に変換された周波数成分に対して量子化雑音をマスキングするように量子化ビットを割り当てて符号化するエンコード手段とを備え、上記複数の分割された帯域のうち1の帯域に対応するエンコード手段の出力を概要データとして出力し、他の帯域に対応するエンコード手段の出力を補完データとして出力することを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項3】

上記プログラムはオーディオデータからなり、

上記分離手段は、上記オーディオデータの複数のチャンネルの加算出力と上記オーディオデータの複数のチャンネルの減算出力とを生成し、上記加算出力と減算出力の一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項4】

上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記分離手段は、上記オーディオデータの周波数領域にてスペクトラム化して偶数スペクトラムと奇数スペクトラムを交互に出力する変換手段から構成され、上記偶数スペクトラムと奇数スペクトラムの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項5】

上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記分離手段は、上記オーディオデータをボーカルデータと伴奏データに分離し、上記ボーカルデータと伴奏データの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項6】

上記情報センタからの上記端末装置への上記補完データのダウンロードが開始されても、上記概要データの再生は継続することを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項7】

上記端末装置での上記概要データの再生は無料とすることを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項8】

上記情報センタは、上記補完データに錠前データを付加して上記端末装置に送信し、端末装置側で所定の課金処理を施すことで上記錠前データに対応する鍵データを手し、補完データの再生を許可することを特徴とする請求項1記載の配信システム。

【請求項9】

端末装置にプログラムの配信を行う情報センタであって、
複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、
上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、
上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データ、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、
上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなることを特徴とする情報センタ。

【請求項10】

上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記分離手段は、上記オーディオデータを複数の帯域に分割して各帯域毎に周波数成分に分解する変換手段と、上記変換手段にて各帯域毎に変換された周波数成分に対して量子化雑音をマスキングするように量子化ビットを割り当てて符号化するエンコード手段とを備え、上記複数の分割された帯域のうち1の帯域に対応するエンコード手段の出力を概要データとして出力し、他の帯域に対応するエンコード手段の出力を補完データとして出力することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項11】

上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記分離手段は、上記オーディオデータの複数のチャンネルの加算出力と上記オーディオデータの複数のチャンネルの減算出力とを生成し、上記加算出力と減算出力の一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項12】

上記プログラムはオーディオデータからなり、
上記分離手段は、上記オーディオデータの周波数領域にてスペクトラム化して偶数スペクトラムと奇数スペクトラムを交互に出力する変換手段から構成され、上記偶数スペクトラムと奇数スペクトラムの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項 13】

上記プログラムはオーディオデータからなり、

上記分離手段は、上記オーディオデータをボーカルデータと伴奏データに分離し、上記ボーカルデータと伴奏データの一方を概要データとして出力し、他方を補完データとして出力することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項 14】

上記情報センタは、上記補完データに錠前データを付加して上記端末装置に送信することを特徴とする請求項9記載の情報センタ。

【請求項 15】

情報センタから配信されるプログラムを受信する端末装置であって、

上記情報センタから配信される概要データと補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいて再生を行う再生手段とからなることを特徴とする端末装置。

【請求項 16】

上記情報センタから配信されるプログラムは、オーディオデータからなり、上記オーディオデータを複数の帯域に分割して各帯域毎に周波数成分に分解し、各帯域毎に変換された周波数成分に対して量子化雑音をマスキングするように量子化ビットを割り当てる符号化をし、上記複数の分割された帯域のうち1の帯域に対応する符号化された符号を概要データとして出力し、他の帯域に対応する符号化された符号を補完データとして出力することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 17】

上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データに対して周波数軸上の信号を時間軸上の信号に変換する変換手段と、

上記変換手段にて変換した信号を合成する帯域合成手段とからなるデコード手段をさらに備えてなることを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 18】

上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データは、複数のチャンネルの加算出力と複数のチャンネルの減算出力とからなり、

上記合成手段は、上記概要データと上記補完データを加減算処理することで原信号に戻すことを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 19】

上記プログラムはオーディオデータからなり、

上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データは、スペクトラム化された偶数スペクトラムと奇数スペクトラムとから構成され、

上記合成手段は、上記偶数スペクトラムと奇数スペクトラムを交互に出力することで原信号に戻すことを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 20】

上記プログラムはオーディオデータからなり、

上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データは、ボーカル部とカラオケ部とから構成され、上記合成手段は、上記ボーカル部とカラオケ部を合成することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 21】

上記情報センタからの上記補完データのダウンロードが開始されても、上記概要データの再生は継続することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 22】

上記概要データの再生は無料とすることを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 23】

上記情報センタから錠前データを付加されて送信されてくる上記補完データを受信し、所定の課金処理を施すことで上記受信した錠前データに対応する鍵データを入手し、上記補完データの再生を許可することを特徴とする請求項15記載の端末装置。

【請求項 24】

離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信方法であって、

上記端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に上記端末装置に送信し、

上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいて再生を行うことを特徴とする配信方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0006

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信システムであって、上記情報センタは、複数のプログラムを蓄積する記憶手段と、上記端末装置にて選択された所望のプログラムを上記記憶手段に蓄積された複数のプログラムから選択するデータ検索手段と、上記データ検索手段にて選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離する分離手段と、上記分離手段にて分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信する送信手段とからなり、上記各端末装置は、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいて再生を行う再生手段とからなることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0008

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明は、情報センタから配信されるプログラムを受信する端末装置であって、上記情報センタから配信される概要データと補完データとを受信する受信手段と、上記受信手段にて受信した上記概要データと上記補完データとを合成する合成手段と、上記概要データに基づいて再生を行う再生手段とからなることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0009

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0009】

さらに、本発明は、離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信方法であって、上記端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に上記端末装置に送信し、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要

データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいて再生を行うことを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、離間して配置される情報センタと端末装置間でプログラムの配信を行う配信システムにおいて、上記情報センタから、上記端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に送信するので、端末装置側では、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいて再生を行うことができ、端末装置側の受信可能転送レートが低い場合でも概要データを先に受信することでダウンロードを行っているプログラムの連続したダイジェスト再生が可能となる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

また、本発明に係る端末装置は、情報センタから配信される概要データと補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいて再生を行うことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

さらに、本発明に係る配信方法では、端末装置での所望のプログラムの選択に応じて、上記選択された所望のプログラムに対して、プログラム全体の概要が把握可能な概要データと、上記概要データと合成することで元のプログラムに復元可能な補完データとに分離し、上記分離した上記概要データと上記補完データを時分割に上記端末装置に送信し、上記情報センタから配信される上記概要データと上記補完データとを受信し、上記受信した上記概要データと上記補完データとを合成し、上記概要データに基づいて再生を行うので、端末装置側の受信可能転送レートが低い場合でも概要データを先に受信することでダウンロードを行っているプログラムの連続したダイジェスト再生が可能となる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

本発明の特徴は、情報センターから概要データと補完データを分離して、概要データを補完データより先に伝送することで、受信側の端末装置で概要データの再生ができる点に

ある。さらに、概要データは伝送する曲の前奏，間奏，後奏のみの部分再生ではなく、音質は悪いが曲全体に対しての再生ができるという点で優れている。